

امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة - الشعبة العلمية

للعام الدراسى ٢٠٢٣/٢٠٢٢ - الدور الأول

المادة: الفيـزيـاء (باللغة الإنجليزية)

التاريخ : ٢ / ٧ / ٢٠٢٣

زمن الإجابة : ثلاث ساعات

اسم الطالب (رباعيًا) / ______________________

المديرية / المحافظة / ____________ الإدارة التعليمية / ____________

رقم الجلوس / ______________________

لجنة الامتحان / ______________________



تعليمـات هامـة

عزيزي الطالب .. اقرأ هذه التعليمات بعناية:

- تأكد من كتابة بياناتك كاملة وبطريقة صحيحة أعلى ورقتي الإجابة قبل البدء في الامتحان.
- عدد أسئلة كراسة الامتحان (٤٦) سؤالًا، منها عدد (٢) سؤالين مقاليين يتم الإجابة عليهما في ورقة الإجابة المخصصة لذلك.
- عدد صفحات كراسة الامتحان (٢٨) صفحة بخلاف الغلاف.
- تأكد من تسلسل ترقيم الأسئلة، ومن عدد صفحات كراسة الامتحان، فهي مسئوليتك.
- زمن الامتحان **(٣ ساعات)**.
- الدرجة الكلية للامتحان (٦٠) درجة.
- اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيدًا قبل البدء في إجابته.
- استخدم القلم الجاف الأزرق فقط فى الإجابة، وممنوع الكشط أو استخدام المزيل.
- عند إجابتك عن الأسئلة ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلًا كاملًا لكل سؤال بالقلم الجاف.

مثال: عندما تكون الإجابة الصحيحة (C) تظلل الدائرة الموجودة تحت الرمز (C).

- في حال قيامك باختيار إجابة خطأ، قم بعمل علامة (X) عليها بشكل واضح، ثم قم بتظليل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة وسيتم احتسابها، كما في الشكلين التاليين:

مثال

الإجابة الصحيحة

A B C D

12 ○ ○ ● ○

مثال

الإجابة الصحيحة

A B C D

12 ⊗ ○ ● ○

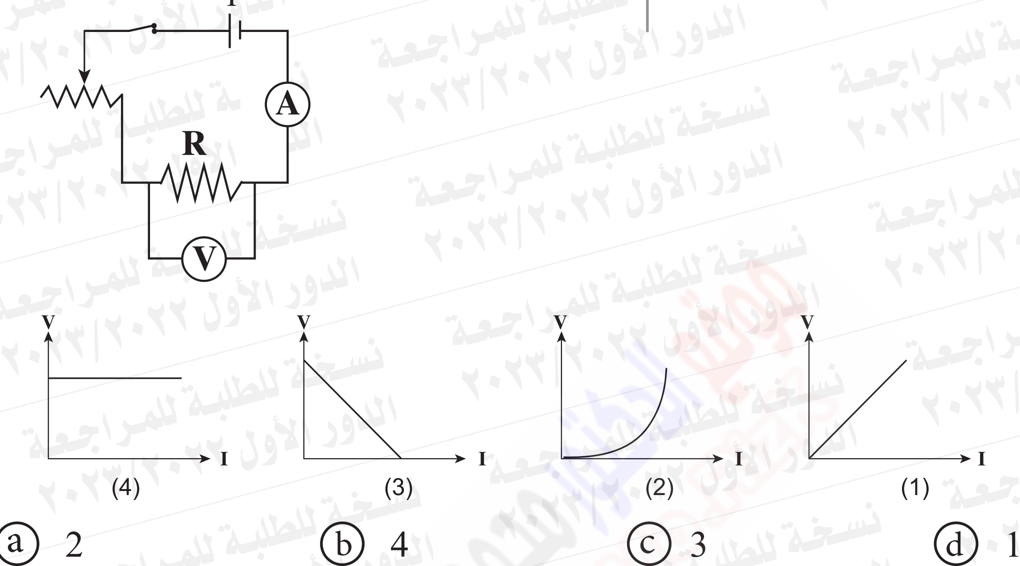
- اختر إجابة واحدة فقط؛ لأنه عند اختيار إجابتين أو أكثر تفقد درجة السؤال.
- يتم إجابة الأسئلة المقالية في ورقة الإجابة المخصصة لإجابة الأسئلة المقالية وفي المكان المحدد لكل سؤال.
- لا يعتد بإجابة أسئلة الاختيار من متعدد والأسئلة المقالية فى كراسة الأسئلة.
- كن حريصًا على تظليل إجابتك فى نطاق دائرة الإجابة.
- في حال استلامك ورقة إجابة تالفة أو مطبوعة بشكل غير واضح، قم بطلب ورقة إجابة جديدة من المشرف.
- تأكد من تطابق رقم السؤال في ورقة أسئلة الاختبار مع نفس الرقم في ورقة الإجابة.
- يسمح باستخدام الآلة الحاسبة.

مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح

أولاً - الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) «كل سؤال درجة واحدة»:

1- Which graph represents the correct relation between the electric potential difference between the 2 terminals of the fixed resistance and the ammeter reading at the same temperature?

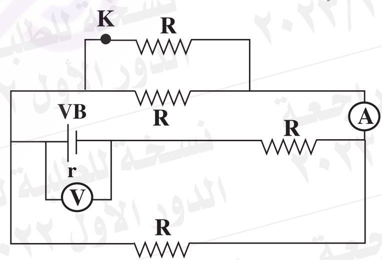
١- أيُّ شكل بيانى يمثل العلاقة الصحيحة بين فرق الجهد بين طرفي المقاومة الثابتة وقراءة الأميتر عند ثبوت درجة الحرارة؟



(a) 2 (b) 4 (c) 3 (d) 1

2- The figure illustrates a closed electric circuit. When the switch (K) is opened, so, ...

٢- يمثل الشكل دائرة كهربية مغلقة، فعند فتح المفتاح (K) فإن ...

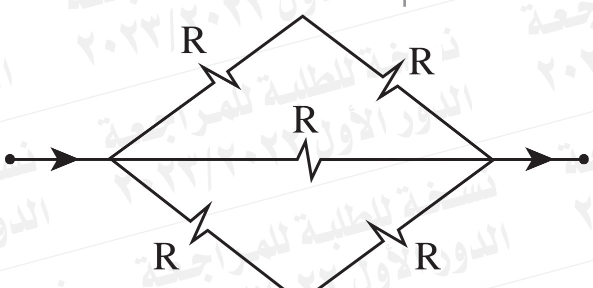


(a) The ammeter reading decreases, while the voltmeter reading increases.
(b) The ammeter reading increases, while the voltmeter reading decreases.
(c) The reading of both ammeter and voltmeter decreases.
(d) The reading of both ammeter and voltmeter increases.

(أ) قراءة الأميتر تقل، بينما قراءة الفولتميتر تزداد.
(ب) قراءة الأميتر تزداد، وقراءة الفولتميتر تقل.
(جـ) قراءة كلٍ من الأميتر والفولتميتر تقل.
(د) قراءة كلٍ من الأميتر والفولتميتر تزداد.

3- The figure represents a part from a closed electric circuit. The equivalent resistance of the shown combination equals ....

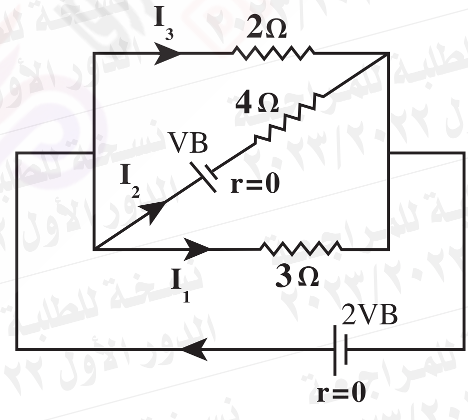
٣- يوضح الشكل جزءًا من دائرة كهربية. فإن قيمة المقاومة المكافئة لمجموعة المقاومات الموضحة بالرسم تساوي ...



ⓐ R ⓑ 2R ⓒ $\frac{R}{2}$ ⓓ $\frac{3R}{5}$

4- In the shown closed electric circuit:

٤- لديك دائرة كهربية كما بالشكل:



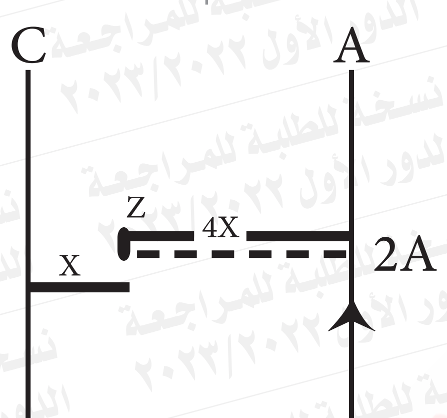
Then, the ratio between: $\frac{I_3}{I_2}$ = ...

فإن النسبة بين $\frac{I_3}{I_2}$ تساوي ...

ⓐ $\frac{2}{1}$ ⓑ $\frac{1}{4}$ ⓒ $\frac{1}{2}$ ⓓ $\frac{4}{1}$

5- The figure represents two long straight current carrying parallel wires (A) and (C)

٥- يُمثل الشكل الموضح سلكين متوازيين طويلين (A)، (C) يمر في كلٍّ منهما تيار كهربي، للحصول على نقطة تعادل عند النقطة (Z).



Which of the following choices represents the intensity and the direction of the current in wire (C) that produces a neutral point at point (Z)?

ⓐ 2 A, in the same direction of the current in wire (A).

ⓑ 0.5 A, in the same direction of the current in wire (A).

ⓒ 0.5 A, in opposite direction to the current in wire (A).

ⓓ 2 A, in opposite direction to the current in wire (A).

فـأيٌّ من الخيـارات التالية هـو الصحيح لقيمة واتجاه التيار المار في السلك (C)؟

(أ) 2 A في نفس اتجاه التيار للسلك (A).

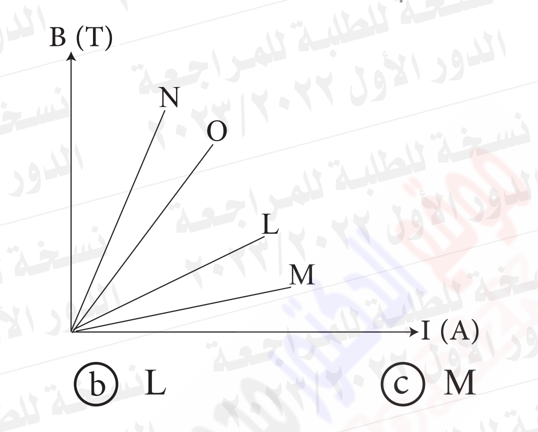
(ب) 0.5 A في نفس اتجاه التيار للسلك (A).

(جـ) 0.5 A في عكس اتجاه التيار للسلك (A).

(د) 2 A في عكس اتجاه التيار للسلك (A).

6- The graph represents the relation between the magnetic flux density at the mid point of the axis of a number of spiral coils (L , M , N and O) and the current intensity passing through them, If you know that all the coils have the same number of turns and their cores have the same magnetic perimability then, the coil that has the smallest length is the coil ....

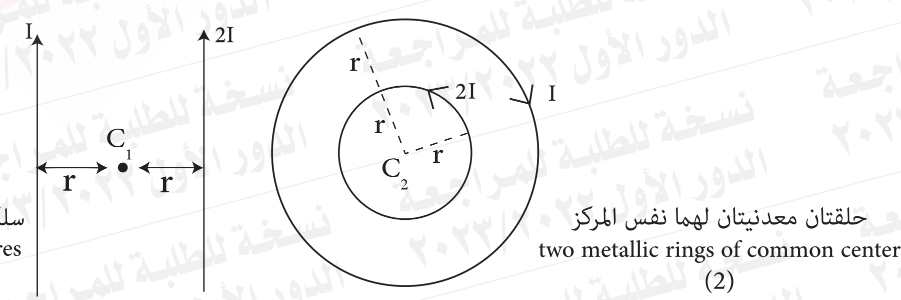
٦- يُمثل الشكل البياني العلاقة بين كثافة الفيض المغناطيسي عند منتصف محور عدة ملفات لولبية (L,M,N,O) وشدة التيار المار بها، فإذا علمت أن الملفات لها نفس عدد اللفات ونفس معامل نفاذية الوسط.
فإن الملف الأصغر فى الطول هو الملف ...



ⓐ N ⓑ L ⓒ M ⓓ O

7- Using the data illustrated in both figures (1) and (2).
Which of the following relations represents correctly the relation between magnetic flux densities (B) at points C_1 and C_2 ?

٧- باستخدام البيانات الموضحة على الرسم في الشكلين (2) ، (1).
فأيُ العلاقات التالية تعبر بشكل صحيح عن العلاقة بين كثافة الفيض المغناطيسي (B) الناتج عند النقطتين C_2، C_1؟



سلكان مستقيمان متوازيان طويلان
two long parallel straight wires
(1)

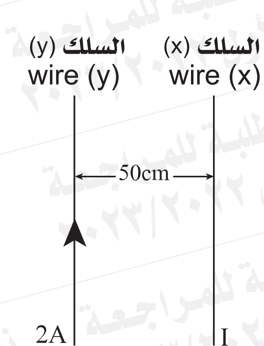
حلقتان معدنيتان لهما نفس المركز
two metallic rings of common center
(2)

ⓐ $B_{C_1} = B_{C_2} = 0$ ⓑ $B_{C_1} > B_{C_2}$

ⓒ $B_{C_1} = B_{C_2} \neq 0$ ⓓ $B_{C_1} < B_{C_2}$

8- In the shown figure:
If the wire (X) is affected by a magnetic force per unit length of 2×10^{-6} N/m rightwards due to the effect of the magnetic flux results due to the passing current through the wire (Y) Then, the magnitude and direction of (I) are ....
($\mu = 4\pi \times 10^{-7}$T.m/A)

ⓐ 2.5 A - upward
ⓑ 2.5 A - downward
ⓒ 25 A - downward
ⓓ 25 A - upward

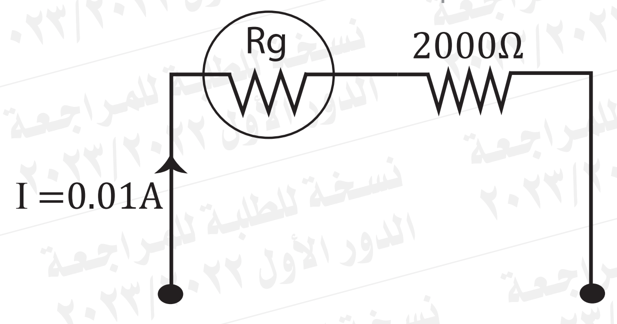


٨- فى الشكل التالى:
إذا تأثر السلك (X) بقوة لكل وحدة طول مقدارها 2×10^{-6} N/m جهة اليمين نتيجة تأثير الفيض المغناطيسي الناشئ عن التيار المار بالسلك (y)، فإن قيمة واتجاه (I) تكون: ...
(علمًا بأن $\mu = 4\pi \times 10^{-7}$T.m/A)

(أ) 2.5 A لأعلى.
(ب) 2.5 A لأسفل.
(جـ) 25 A لأسفل.
(د) 25 A لأعلى.

9- A galvanometer is connected in serries to a resistor of 2000 Ω to convert it into voltmeter as shown in the figure, so that , the maximum potential difference can be measured by the voltmeter was 20.5V.
In order to measure a maximum potential difference 10.25V. the resistor 2000 Ω must be replaced by a resistor of resistance equals ....

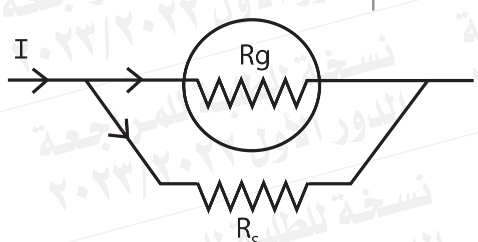
٩- وصِّل جلفانومتر على التوالي بمقاومة 2000 Ω أوم لتحويله إلى فولتميتر كما بالشكل، فكان أقصى فرق جهد يقيسه الفولتميتر 20.5V، فلكي يصبح أقصى فرق جهد يقيسه الجهاز 10.25V ، يجب استبدال المقاومة 2000 Ω بمقاومة ...



ⓐ 1025 Ω ⓑ 1000 Ω ⓒ 975 Ω ⓓ 4000 Ω

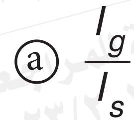
10- In the opposite figure:

١٠- فى الشكل التالى:



if the shunt is replaced to increase the sensitivity of the device keeping the current (I) constant, which of the ratios below increases?

إذا تم تغيير قيمة مجزئ التيار بحيث تزداد حساسية الجهاز مع إمرار نفس التيار (I). أيُّ النسب التالية تزداد؟

ⓐ 

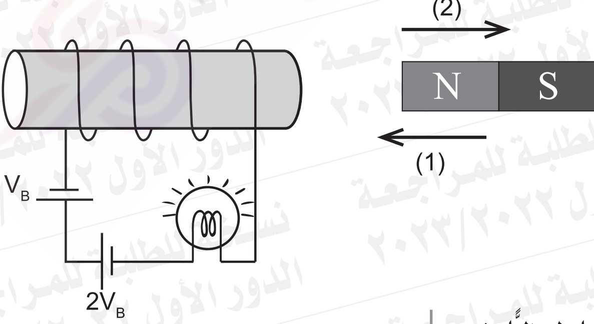
ⓑ $\frac{V_g}{V_s}$

ⓒ $\frac{R_g}{R_{eq}}$

ⓓ $\frac{R_g}{R_s}$

11- At the moment of moving the magnet in the two directions (1) and (2) with the same velocity, e.m.f. of 0.5 V_B is induced in the Coil. which of the following choices is correct at the moment of moving the magnet?

١١- لحظة تحريك المغناطيس فى الاتجاهين (1) أو (2) بنفس السرعة يتولد فى الملف ق . دُ . ك مستحثة مقدارها $0.5V_B$ أيُّ الاختيارات التالية يعد صحيحًا لحظة تحرك المغناطيس؟



ⓐ The Brightness of the lamp vanishes momentarily on moving the magnet in the direction (2).

ⓑ The Brightness of the lamp increases on moving the magnet in the direction (2).

ⓒ The Brightness of the lamp remains constant on moving the magnet in both directions (1) or (2).

ⓓ The Brightness of the lamp increases on moving the magnet in the direction (1).

(أ) تنعدم إضاءة المصباح لحظيًا عند تحريك المغناطيس فى الاتجاه (2).

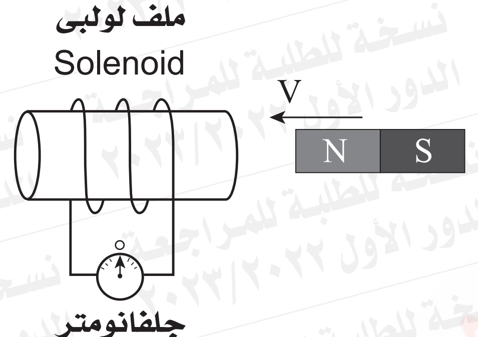
(ب) إضاءة المصباح تزداد عند تحريك المغناطيس فى الاتجاه (2).

(جـ) إضاءة المصباح تظل ثابتة عند تحريك المغناطيس فى الاتجاهين (1) أو(2).

(د) إضاءة المصباح تزداد عند تحريك المغناطيس فى الاتجاه (1).

12- The figure illustrates a magnet moving with velocity (v) to the left towards a solenoid connected to galvanometer. But there is no current induced in the coil, this is due to that the solenoid moves ....

١٢- يوضح الشكل مغناطيسًا يتحرك بسرعة (V) يسارًا نحو ملف لولبي متصل بجلفانومتر، ومع ذلك لم يتولد بالملف تيار مستحث؛ لأن الملف اللولبي يتحرك ...

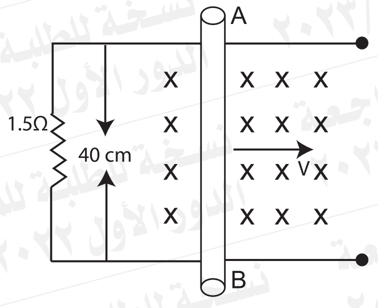


ⓐ With velocity (v) to the left.
ⓑ With velocity (2V) to the left.
ⓒ With velocity (V) to the right.
ⓓ With velocity (2V) to the right.

(أ) بسرعة (V) يسارًا.
(ب) بسرعة (2V) يسارًا.
(جـ) بسرعة (V) يمينًا.
(د) بسرعة (2V) يمينًا.

13- The figure represents a wire (AB) has a resistance of (0.5 Ω) moves perpendicular to a magnetic flux of density (0.2 T), In order to obtain an induced current of 0.1 A at the moment of the wire movement, the wire must move with a velocity equals ....
(neglect the resistance of the connecting wires)

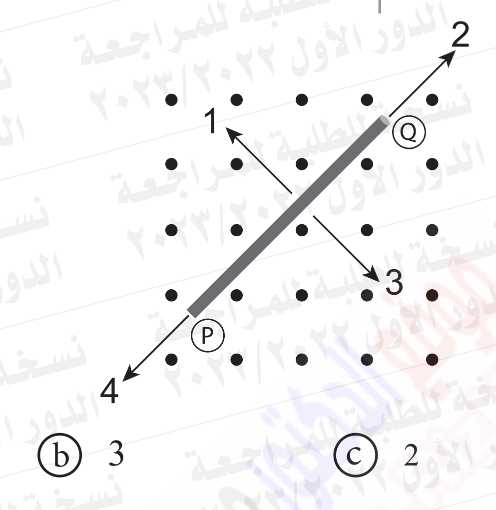
١٣- الشكل يوضح سلك AB مقاومته 0.5Ω يتحرك عموديًا على مجال مغناطيسي كثافة فيضه 0.2T
فلكى تكون شدة التيار المتولِّد فى الدائرة لحظة الحركة 0.1A يجب أن يتحرك السلك بسرعة تساوي....
(مع إهمال مقاومة أسلاك التوصيل)



ⓐ 1.5m/s ⓑ 1.875m/s ⓒ 2.5m/s ⓓ 0.625m/s

14- The opposite figure represents a uniform magnetic field acts on wire (PQ) placed in the same plane of the page.
If the direction of induced current from (Q) to (p) so, the direction of motion of the wire will be towards ....

١٤- الشكل التالي يمثل مجالاً مغناطيسيًا منتظمًا يؤثر على سلك (PQ) موضوع في مستوى الصفحة.
إذا كان اتجاه التيار المستحث من النقطة (Q) إلى النقطة (p) فإن حركة السلك تكون في الاتجاه ...



ⓐ 1 ⓑ 3 ⓒ 2 ⓓ 4

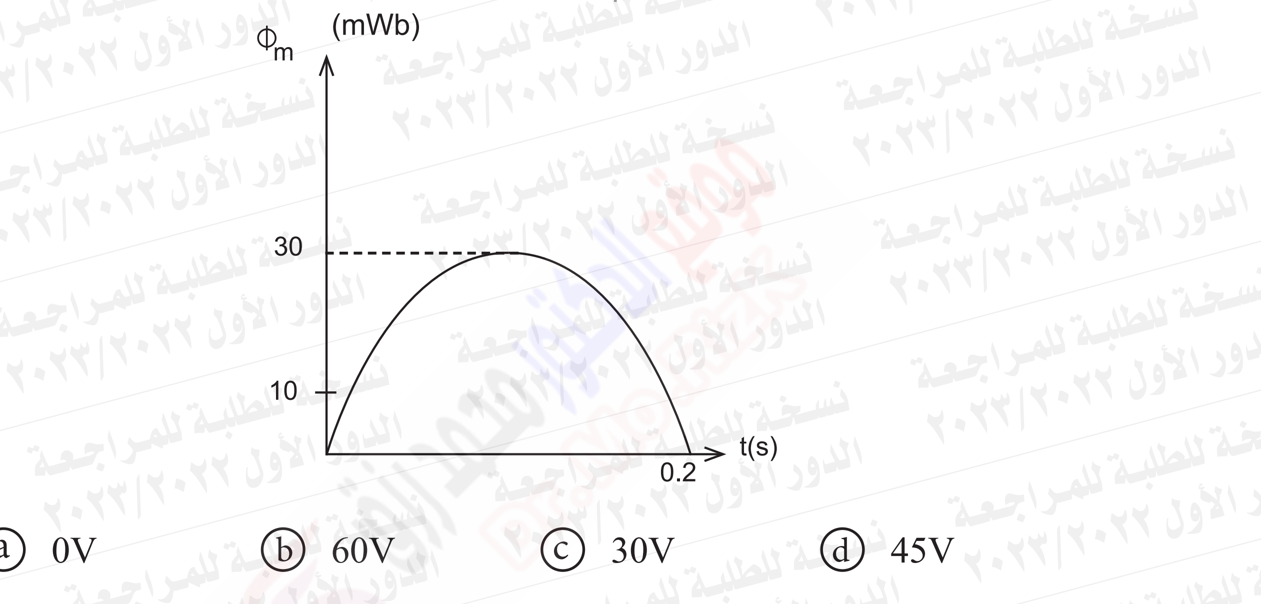
15- AC dynamo , its coil consists of 200 turns, has face area of 0.02 m^2 , and rotates in a magnetic field of flux density 0.02 T by a rate of 6000 rotations per minute.
Then, the effective value of the induced e.m.f equals ....
Knowing that (π =3.14).

١٥- دينامو تيار متردد مساحة ملفه $0.02m^2$ يتكون من 200 لفة يدور بمعدل 6000 دورة فى الدقيقة فى فيض مغناطيسي كثافته 0.02T،
فتكون القيمة الفعالة للقوة الدافعة المستحثة تساوي ...
علمًا بأن (π = 3.14)

ⓐ 35.53 V ⓑ 25.12 V ⓒ 17.76 V ⓓ 12.56 V

16- The graph represents the relation between the change in the magnetic flux ($\emptyset_m$) that is intercepted a coil and the time (t).
If you know that the coil consists of 200 turns and starts its rotation from the parallel position.
Then, the average induced e.m.f in the coil within a time interval of 0.2 s equals ....

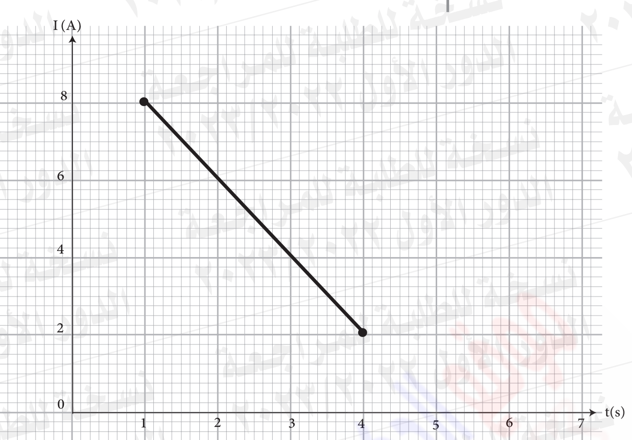
١٦- الشكل البياني يمثل تغير الفيض المغناطيسي [$\emptyset_m$] الذى يقطعه ملف والزمن [t] فإذا علمت أن عدد لفات الملف 200 لفة وبدأ الدوران من الوضع الموازي.
فيكون متوسط القوة الدافعة المستحثة فى الملف خلال زمن 0.2S يساوي ...



ⓐ 0V ⓑ 60V ⓒ 30V ⓓ 45V

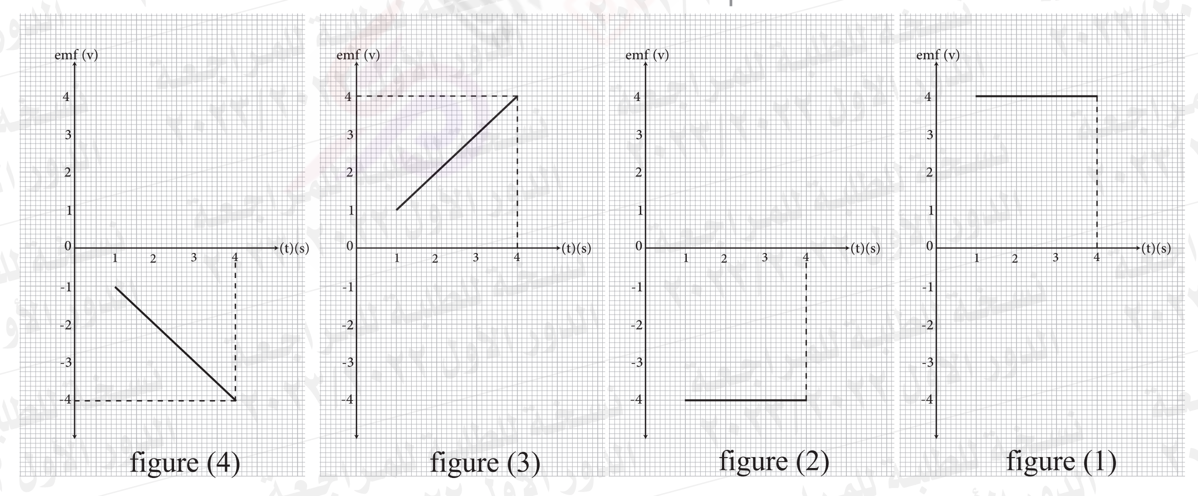
17- Two adjacent coils the mutual inductance between them is (2H). The graph represents the relation between the change of the electric current in the primary coil with time.

١٧- ملفان متجاوران معامل الحث المتبادل بينهما 2H، والشكل البيانى يمثل العلاقة بين تغير التيار المار فى الملف الابتدائي مع الزمن.



Which one from the following graphs represents the relation between the induced electromotive force in the secondary coil with time?

أيُّ الأشكال البيانية الآتية يمثل العلاقة بين القوة الدافعة المستحثة في الملف الثانوي والزمن؟



ⓐ figure (4) ⓑ figure (2) ⓒ figure (3) ⓓ figure (1)

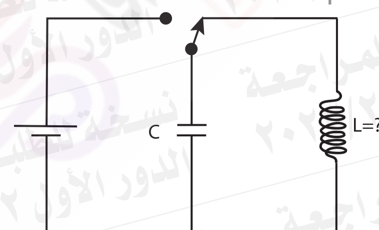
18- If the shunt resistor in the hot wire ammeter is replaced by another of smaller value, and keeping the effective value of the electric current flowing through the circuit constant, then ....

١٨- في الأميتر الحراري، عند استبدال مجزئ التيار بآخر ذي قيمة أقل مع ثبات القيمة الفعَّالة للتيار الكهربي المار في الدائرة فإن...

	Thermal energy generated in the wire الطاقة الحرارية المتولدة فى سلك البلاتين والإيريديوم	total resistance of the ammeter المقاومة الكلية للأميتر
(a)	decreases تقل	increases تزداد
(b)	decreases تقل	decreases تقل
(c)	increases تزداد	decreases تقل
(d)	increases تزداد	increases تزداد

19- The figure shows an oscillatory circuit contains a capacitor of capacitance 200 μF .

١٩- يوضح الشكل دائرة مهتزة تحتوي على مكثف سعته الكهربية C= 200μF .



What is the value of the inductance of the coil (L) required to obtain a current of frequency equals 100 Hz ? ($\pi = 3.14$)

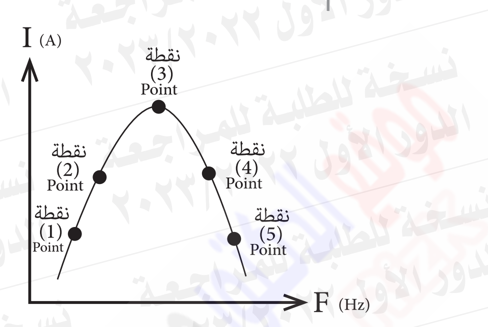
فما قيمة معامل الحث الذاتي للملف (L) اللازم للحصول على تيار كهربي تردده 100 هرتز؟ علمًا بأن (π= 3.14)

(a) 12.68 Henry
(b) 0.0127 Henry
(c) 78.75 Henry
(d) 1.267×10^{-8} Henry

(أ) 12.68 هنرى.
(ب) 0.0127 هنرى.
(ج) 78.75 هنرى.
(د) 1.267×10^{-8} هنرى.

20- An alternating current circuit where a non-inductive Ohmic resistor, an induction coil of negligible Ohmic resistance and a capacitor of variable capacitance are connected in series, using the diagram, The points where the potential difference between the two ends of the capacitor is greater than the potential difference between the two ends of the coil are ....

٢٠- دائرة تيار متردد بها مقاومة أومية عديمة الحث وملف حث مهمل المقاومة الأومية ومكثف متغير السعة متصلين على التوالي.
مستعينًا بالشكل البياني فإن النقاط التى يكون فيها فرق الجهد بين لوحي المكثف أكبر من فرق الجهد بين طرفي الملف ...



ⓐ point (2 , 3)
ⓑ point (4 , 5)
ⓒ point (1 , 2)
ⓓ point (2 , 4)

أ) نقاط (2، 3).
ب) نقاط (4، 5).
ج) نقاط (1، 2).
د) نقاط (2، 4).

21- A photon of frequency (4.2×10^{14} Hz) then, its linear momentum equals to ....

Given that : ($C = 3 \times 10^{8}$ m/s
$h = 6.625 \times 10^{-34}$ J.S)

٢١- فوتون تردده (4.2×10^{14} Hz)، فإن كمية التحرك له تساوى ...
علمًا بأن:
($C = 3 \times 10^{8}$ m/s
$h = 6.625 \times 10^{-34}$ J.S)

ⓐ 9.275×10^{-26} Kg m/s
ⓑ 9.275×10^{-28} Kg m/s
ⓒ 9.275×10^{-30} Kg m/s
ⓓ 9.275×10^{-24} Kg m/s

22- A cathode ray tube works at a potential difference 2000 V, while another tube works at a potential difference 8000 V then, the ratio between:

٢٢- أنبوبة أشعة كاثود تعمل على فرق جهد (2000V)، وأنبوبة أخرى تعمل على فرق جهد (8000V). فتكون النسبة بين:

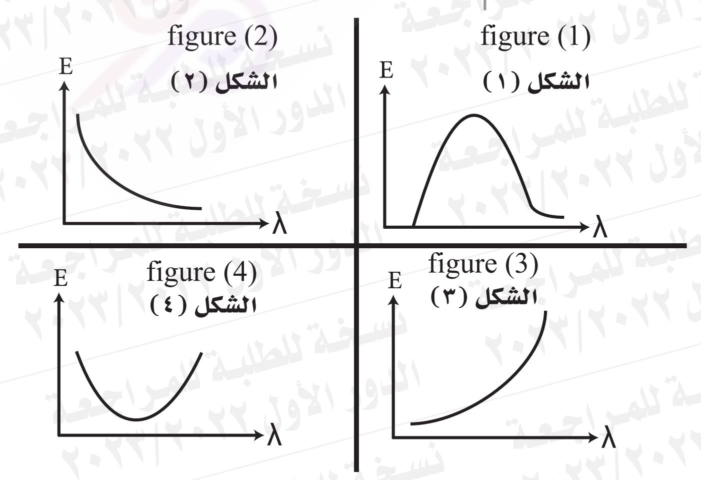
$$\frac{\text{The wavelength of the associated wave to the emitted electrons from the first tube cathode}}{\text{The wavelength of the associated wave to the emitted electrons from the second tube cathode}}$$

الطول الموجي للموجة المصاحبة للإلكترونات المنطلقة من مهبط الأنبوبة الأولى / الطول الموجي للموجة المصاحبة للإلكترونات المنطلقة من مهبط الأنبوبة الثانية

ⓐ $\frac{2}{1}$ ⓑ $\frac{4}{1}$ ⓒ $\frac{6}{1}$ ⓓ $\frac{8}{1}$

23- Which of the following graphs represents the relation between the energy of the radiation emitted from a black body and the wave length the radiated photons ....

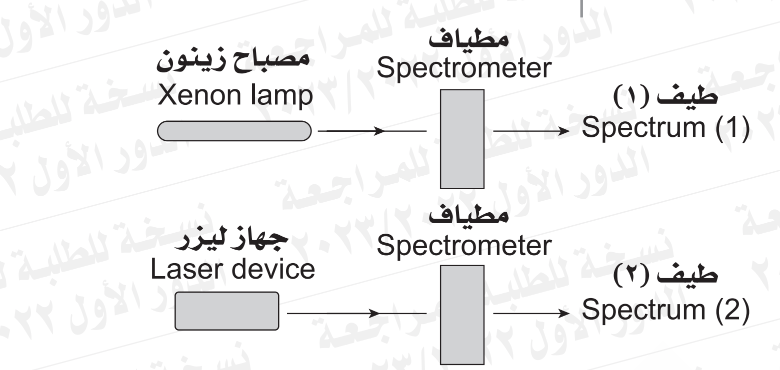
٢٣- أيُّ الأشكال البيانية التالية يُعبر عن العلاقة بين طاقة إشعاع الجسم الأسود والطول الموجى للفوتونات الصادرة عنه ....



ⓐ figure (4) ⓑ figure (1) ⓒ figure (3) ⓓ figure (2)

24- From the figure, spectra 1 and 2 respectively are .... , ...

٢٤- من الرسم التالي طيف (1)، وطيف (2) على الترتيب هما :

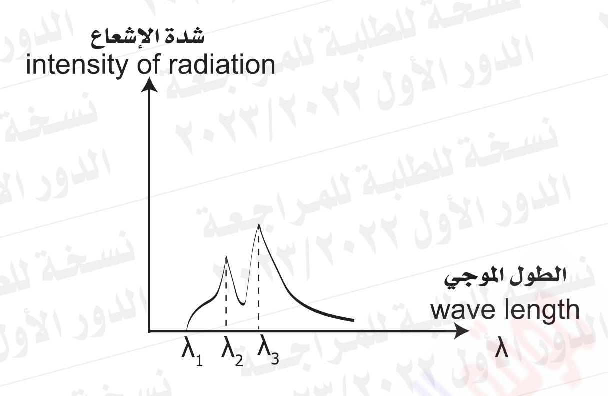


ⓐ Continuous - Continuous.
ⓑ Continuous - line emission.
ⓒ line emission - Line emission.
ⓓ line emission - Continuous.

(أ) مستمر – مستمر.
(ب) مستمر – انبعاث خطي.
(جـ) انبعاث خطي – انبعاث خطي.
(د) انبعاث خطي – مستمر.

25- The figure represents the relation between the intensity of X-rays radiation produced from Coolidge tube operating at potential difference (V), and its wavelength.

٢٥- الشكل التالي يوضح العلاقة بين شدة الأشعة السينية والطول الموجي لها الناتجة من أنبوبة كولدج تعمل على فرق جهد V .



On increasing both the filament current intensity and the potential difference between the cathode and the anode Which choice is the correct answer?

فعند زيادة كلٍ من شدة تيار الفتيلة وفرق الجهد بين الأنود والكاثود، فإن ...

choice	λ_1 قيمة	λ_2 قيمة	λ_3 قيمة	Radiation intensity
ⓐ	increases تزداد	Does not change لا تتغير	Does not change لا تتغير	decreases تقل
ⓑ	decreases تقل	increases تزداد	Does not change لا تتغير	Does not change لا تتغير
ⓒ	decreases تقل	Does not change لا تتغير	Does not change لا تتغير	increases تزداد
ⓓ	increases تزداد	Does not change لا تتغير	Does not change لا تتغير	increases تزداد

26- The phase difference between two laser rays after reflecting from an object equals 2 π then, the path difference between the two rays equals ....

٢٦- إذا كان فرق الطور بين شعاعي ليزر بعد انعكاسهما عن جسم 2π، فإن فرق المسار بينهما .....

ⓐ 2 λ

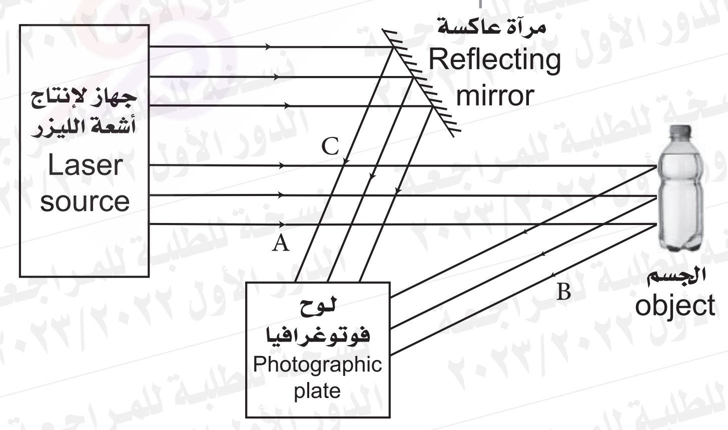
ⓑ λ

ⓒ 2 π

ⓓ π

27- The figure shows the production of a halogram by using LASER.
Which choice is considered the reference rays?

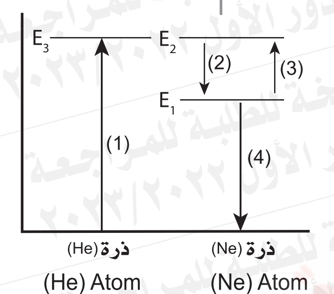
٢٧- الشكل التالي يوضح كيفية تكوين صورة الهولوجرام.
أيُّ الاختيارات الآتية تمثل الأشعة المرجعية؟



ⓐ B,C　　ⓑ A,B　　ⓒ Only C　　ⓓ Only B

28- The figure illustrates LASER photon production from 2 gases (He) and (Ne), knowing that both levels E_2 and E_3 are metastable levels, **which transmission represents the laser photon production?**

٢٨- الشكل التالي يُعبر عن عملية إنتاج فوتونات ليزر من غازي(He، Ne)، إذا علمت أن المستويين E_2 ، E_3 مستويات طاقة شبه مستقرة.
أيُّ الانتقالات يعبر عن عملية انطلاق فوتون لأشعة ليزر؟



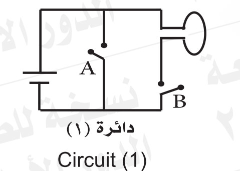
ⓐ Transmission (4).
ⓑ Transmission (3).
ⓒ Transmission (2).
ⓓ Transmission (1).

أ الانتقال (4).
ب الانتقال (3).
جـ الانتقال (2).
د الانتقال (1).

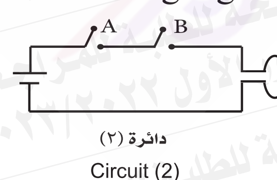


29- Which of the following simple electric circuits in the choices represents the combination of the logic gates

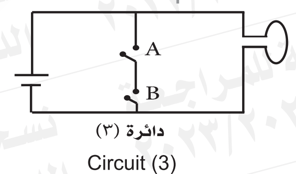
٢٩- أيٌّ من الدوائر الكهربية التالية تعبر عن البوابات المنطقية الموضحة؟



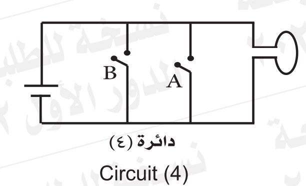
دائرة (١)
Circuit (1)



دائرة (٢)
Circuit (2)



دائرة (٣)
Circuit (3)



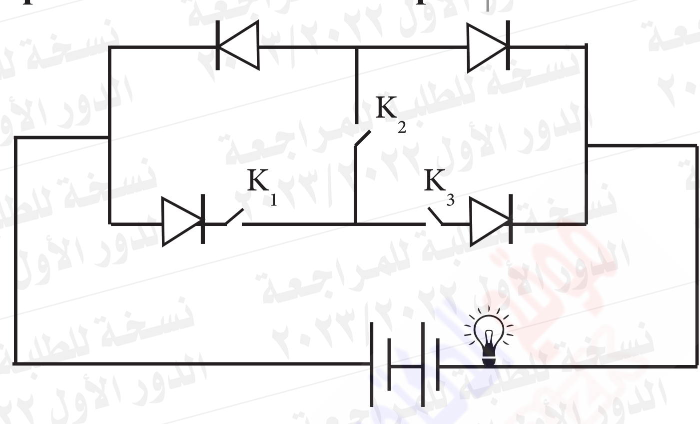
دائرة (٤)
Circuit (4)

ⓐ Circuit (1).
ⓑ Circuit (3).
ⓒ Circuit (2).
ⓓ Circuit (4).

أ دائرة (1).
ب دائرة (3).
جـ دائرة (2).
د دائرة (4).

30- According to the given figure.
The resistance of the diode in case of forward connection is 2Ω and its resistance in backward connection is infinite.
Which of the following choices is the correct answer to obtain largest consumed power in the electric lamp?

٣٠- فى الشكل التالي إذا كانت مقاومة الدايود فى حالة التوصيل الأمامي 2Ω، وفى حالة التوصيل العكسي لانهائية.
أيٌّ من الاختيارات التالية تجعل القدرة المستهلكة فى المصباح أكبر ما يمكن؟



The choice	K_1	K_2	K_3
ⓐ	Closed مغلق	Closed مغلق	Closed مغلق
ⓑ	Closed مغلق	Opened مفتوح	Opened مفتوح
ⓒ	Closed مغلق	Closed مغلق	Opened مفتوح
ⓓ	Closed مغلق	Opened مفتوح	Closed مغلق

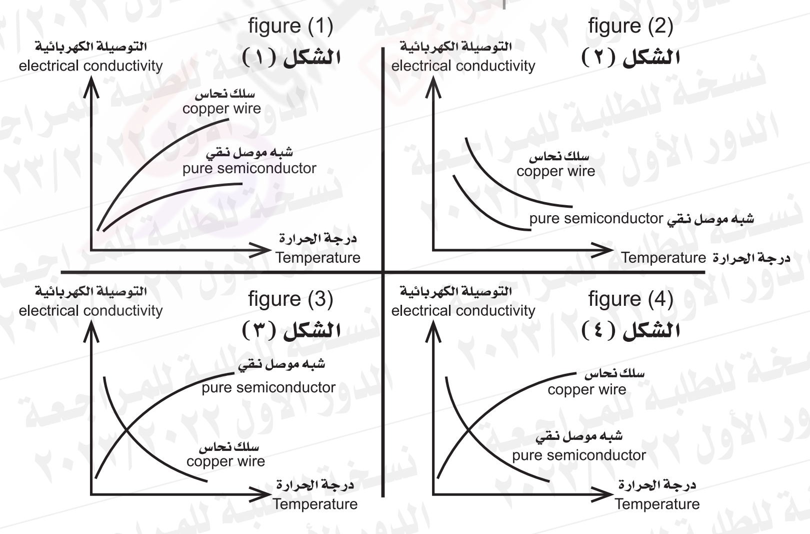
31- In a transistor circuit, if the current of the emitter is 120 times as that of the base then, α_e equals ....

٣١- فى دائرة ترانزستور، إذا كانت قيمة تيار الباعث تساوى 120 مرة قدر تيار القاعدة، فإن (α_e) = ...

ⓐ 0.96
ⓑ 120
ⓒ 119
ⓓ 0.99

32- Which graph from the choices illustrates the relation between the electrical conductivity for a pure semiconductor crystal and a copper wire as the temperature changes?

٣٢- أيُّ العلاقات البيانية الآتية توضح العلاقة بين التوصيلة الكهربية لكلٍ من بللورة من شبه موصل نقي وسلك من النحاس مع تغير درجة الحرارة؟

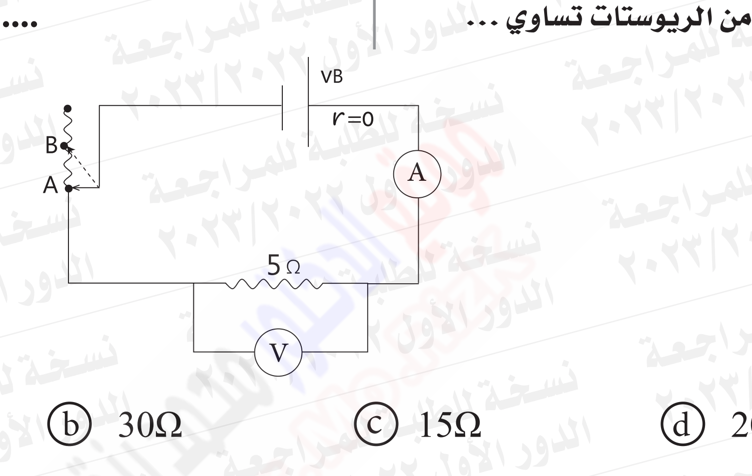


ⓐ figure (1)
ⓑ figure (3)
ⓒ figure (2)
ⓓ figure (4)

ثانيًا- الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) «كل سؤال درجتان»:

33- In the electric circuit, if the voltmeter reading when the slider of the rheostat is at (A) was 12V. And when the slider is moved to point (B) the voltmeter reading was 3V.
The value of the resistance taken from the rheostat is ....

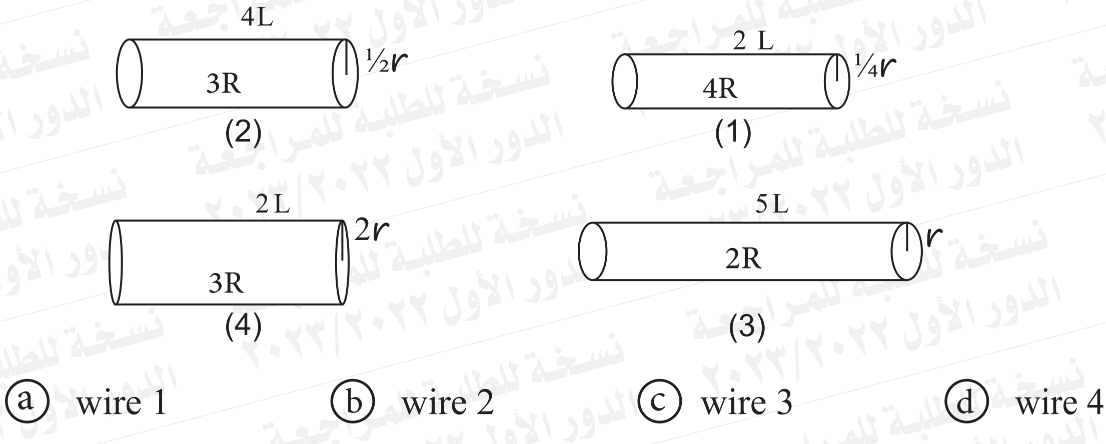
٣٣- فى الدائرة المقابلة إذا كانت قراءة الفولتميتر وزالق الريوستات عند نقطة (A) يساوي 12V، وقراءته عند تحريك الزالق إلى النقطة (B) تصبح 3V.
فتكون قيمة المقاومة المأخوذة من الريوستات تساوي ...



ⓐ 25Ω ⓑ 30Ω ⓒ 15Ω ⓓ 20Ω

34- Four wires of different materials, using the data on the figure,
which wire has the greatest conductivity at the same temperature?

٣٤- لديك أربعة أسلاك مصنوعة من مواد مختلفة:
مُستخدمًا البيانات على الرسم، أيُّ الأسلاك التالية يكون أعلى في التوصيلة الكهربية عند نفس درجة الحرارة؟



ⓐ wire 1 ⓑ wire 2 ⓒ wire 3 ⓓ wire 4

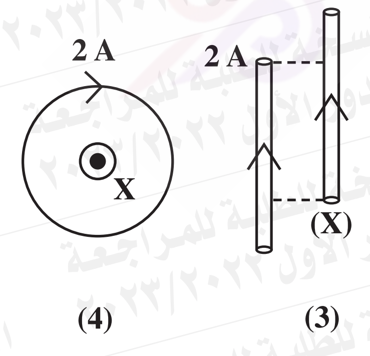
35- A current of intensity (I) passes in a current-carrying coil which is placed in a magnetic field of flux density (B), where the coil plane makes an angle 60° with the direction of the magnetic flux. If the value of magnetic dipole moment is 4 times as the magnetic torque acting on the coil, then the value of the magnetic flux density (B) equals ....

٣٥- ملف يمر به تيار كهربي (I) وموضوع داخل مجال مغناطيسي كثافة فيضه (B)، مستوى الملف يصنع زاوية قدرها (60^{o}) مع اتجاه الفيض المغناطيسي، إذا علمت أن مقدار عزم ثنائي القطب يساوي 4 أمثال مقدار عزم الازدواج المغناطيسي المؤثر على الملف.
فإن مقدار كثافة الفيض المغناطيسي (B) يساوى ...

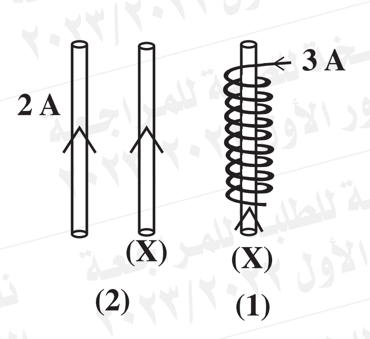
ⓐ 3.46 T ⓑ 2 T ⓒ 8 T ⓓ 0.5 T

36- A wire (X)carries a current of intensity (I) placed in a different magnetic fields as shown in the figures

٣٦- سلك (X) يمر به تيار شدته (I) وضع فى مجالات مغناطيسية مختلفة كما بالشكل، فأيٌّ مما يلي يمثل الترتيب الصحيح لمقدار القوة المؤثرة على السلك حسب كل شكل ...



(4) (3)



(2) (1)

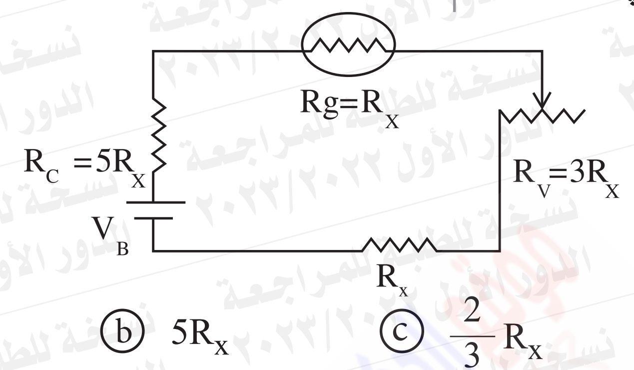
Which of the following choices represent the correct arrangement to the value of the magnetic force acting on the wire according to each figure

ⓐ $F_2 > F_3 > F_1 = F_4$ ⓑ $F_2 = F_3 > F_1 = F_4$

ⓒ $F_1 > F_2 > F_3 > F_4$ ⓓ $F_1 > F_2 = F_3 = F_4$

37- In the ohmmeter circuit shown in the figure when another resistance is connected to the unknown resistance (R_X) in series, the pointer deflects to $\frac{3}{5}$ from the scale of the galvanometer. Then the value of the connected resistance is ....

-٣٧ فى دائرة الأوميتر الموضحة عند توصيل مقاومة أخرى إلى المقاومة المجهولة (R_X) على التوالي انحرف المؤشر إلى $\frac{3}{5}$ من تدريج الجلفانومتر. **فإن قيمة المقاومة الأخرى التى تم توصيلها تساوي ...**



ⓐ $6R_X$ ⓑ $5R_X$ ⓒ $\frac{2}{3}R_X$ ⓓ $3R_X$

38- You have a DC electric motor consists of a single coil that started its movement from a position parallel to the flux lines as in the figure,

-٣٨ لديك محرك كهربي لتيار مستمر يتكون من ملف واحد بدأ حركته من الوضع الموازي لخطوط الفيض المغناطيسي كما بالشكل:

b c N S a d

when the coil rotates by 60° clockwise, therefore:

وعند دوران هذا الملف بزاوية 60° مع اتجاه عقارب الساعة فإن ...

ⓐ The torque remains constant

ⓑ The force on the side (bc) = half the maximum value

ⓒ The torque = $\frac{\sqrt{3}}{2}$ from the maximum value

ⓓ The force on the side (ab) remains constant

(أ) عزم الازدواج يظل ثابتاً أثناء الدوران.

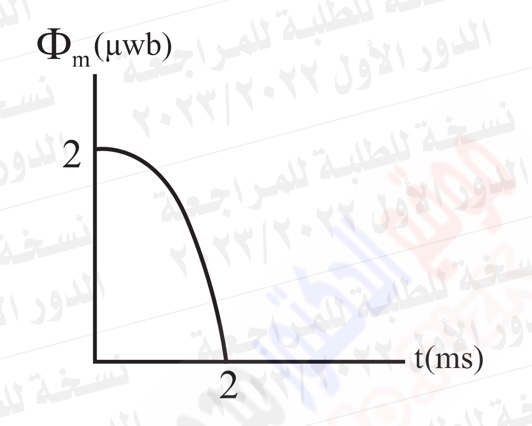
(ب) القوة المؤثرة على الضلع bc تساوي نصف القيمة العظمى.

(جـ) عزم الازدواج يساوي $\frac{\sqrt{3}}{2}$ من القيمة العظمى.

(د) القوة المؤثرة على الضلع ab تظل ثابتة.

39- The shown graph represents the change of magnetic flux that intercepts a dynamo coil of 200 turns and the time. Then, the instantaneous e.m.f that is produced in the coil after 0.1 ms from the start of the coil rotation equals .... ($\pi = 3.14$).

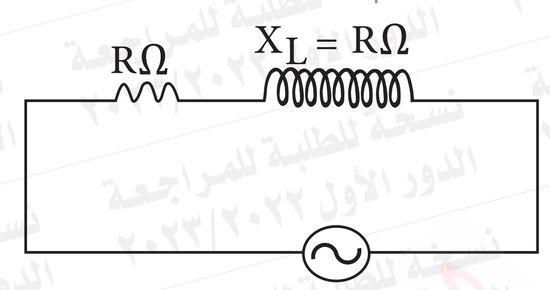
-٣٩ يوضح الشكل التالي تغير الفيض المغناطيسي المار فى ملف دينامو عدد لفاته 200 لفة مع الزمن.
فإن القوة الدافعة اللحظية المتولدة فى الملف بعد 0.1 ms من بداية التحرك تساوي ...
علمًا بأن ($\pi = 3.14$)



ⓐ 0.0025V ⓑ 0.25 V ⓒ 0.025 V ⓓ 0.00025V

40- In the figure an inductive coil of negligible ohmic resistance, if ¼ of the coil is cut and the rest of the coil is connected to the circuit without changing any other factors, the correct choice is ....

٤٠- فى الشكل الموضح ملف حث (مهمل المقاومة الأومية) عند قص $\frac{1}{4}$ الملف وتوصيل الباقى فى الدائرة دون تغير باقى العوامل. أىُّ الاختيارات الآتية يكون صحيحًا؟



ⓐ The phase angle decreases by 8.13º

ⓑ The phase angle decreases by 36.87º

ⓒ The phase angle decreases by 30.96º

ⓓ The phase angle decreases by 14. 04º

(أ) تقل زاوية الطور بمقدار 8.13º

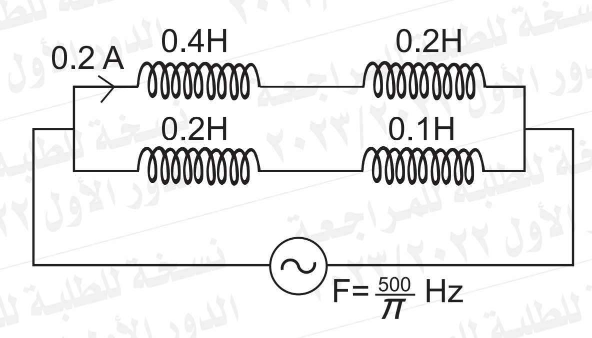
(ب) تقل زاوية الطور بمقدار 36.87º

(جـ) تقل زاوية الطور بمقدار 30.96º

(د) تقل زاوية الطور بمقدار 14.04º

41- From the given data in the figure the value of the electromotive force of the source of alternating current equals ....

٤١- من البيانات الموضحة بالشكل: يكون جهد المصدر المتردد مقداره ....



ⓐ 20 V

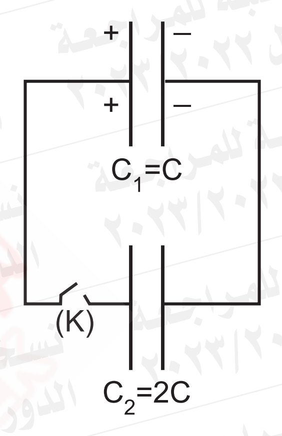
ⓑ 40 V

ⓒ 120 V

ⓓ 80 V

42- The figure represents two capacitors (1) and (2), the capacitor (1) is charged with a charge of 60 μc. and the capacitor (2) is uncharged. On closing the switch (k).
which of the following choices represents the charge on the two capacitors (1) and (2).

٤٢- الشكل يمثل مكثفين (1)، (2). المكثف (1) مشحون بشحنة 60μc والمكثف (2) غير مشحون. فعند غلق المفتاح (k).
فأيُّ الاختيارات التالية يمثل الشحنة على المكثفين (1)، (2)



the choice	the charge Q1 الشحنة Q1	the charge Q2 الشحنة Q2
ⓐ	40 μc.	20 μc.
ⓑ	20 μc.	40 μc.
ⓒ	30 μc.	30 μc.
ⓓ	Zero.	60 μc.

43- In order to examine a virus of 20 nm dimensions, a potential difference (V) is used, in order to examine another virus of dimensions 15 nm the potential difference must be ....

ⓐ Increased by 0.78 V.
ⓑ decreased 0.78 V.
ⓒ Increased by 1.78 V.
ⓓ decreased by 1.78 V.

٤٣- استخدم فرق جهد (V) فى ميكروسكوب إلكترونى لرؤية فيروس أبعاده 20nm ، فلكى يمكن رؤية فيروس آخر أبعاده 15nm ،
فإن فرق الجهد المستخدم يجب ...

ⓐ زيادته بمقدار 0.78V
ⓑ نقصه بمقدار 0.78V
ⓒ زيادته بمقدار 1.78V
ⓓ نقصه بمقدار 1.78V

44- A photon hits an electron in the ground state of Hydrogen atom, as a result the electron moved to excitation level (N)

٤٤- سقط فوتون على إلكترون فى المستوى الأرضى لذرة الهيدروجين فانتقل الإلكترون إلى مستوى الإثارة (N)، علمًا بأن:

($e=1.6\times10^{-19}$C, $h=6.625\times10^{-34}$J.s, $c=3\times10^{8}$m/s)

Which of the choices expresses the incident photon's wavelength?

فإن الطول الموجي للفوتون الساقط = ...

(a) 1.56×10^{-26} m

(b) 1.56×10^{-8} m

(c) 9.74×10^{-26} m

(d) 9.74×10^{-8} m

ثالثًا - الأسئلة المقالية (يتم الإجابة عليها بورقة الإجابة المخصصة لها) «كل سؤال درجتان»:

45- Through transferring electric energy from a power station of potential 25×10^3 V, the potential difference at one of the transition towers was 132×10^3 V, if the cables resistance between the tower and the transformer is 7500 Ω, and the value for the current passing in them is 2A,

Calculate:

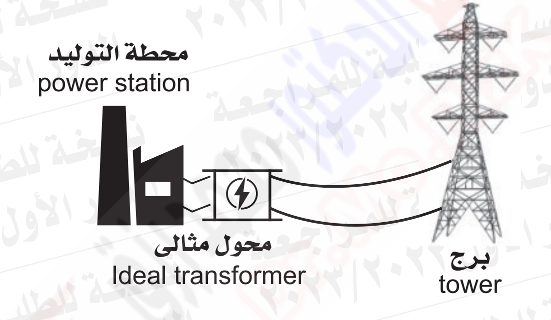
1- The potential difference between the two terminals of the secondary coil.

2- The current passing in the primary coil of the transformer.

٤٥- فى إحدى مراحل نقل الطاقة الكهربية من محطة التوليد التى جهدها 25×10^3 V باستخدام محول كهربي مثالي كان فرق الجهد عند أحد أبراج النقل 132×10^3 V، وكانت مقاومة أسلاك النقل بين البرج والمحول تساوي 7500Ω، والتيار المار بها قيمته 2A.

احسب: ١- فرق الجهد بين طرفي الملف الثانوي؟

٢- تيار الملف الابتدائي للمحول؟



46- A monochromatic light of frequency (6×10^{14} Hz) falls on the cathode of a photoelectric cell, so electrons of maximum kinetic energy (1eV) are emitted. When another light of frequency (X) Hz falls on the same cathode of the photoelectric cell, the maximum kinetic energy of the emitted electrons is (0.38eV), Calculate the light frequency (X). Knowing that:

٤٦- سقط ضوء أحادي اللون تردده 6×10^{14}Hz على كاثود خلية كهروضوئية فانبعثت إلكترونات طاقة حركتها القصوى (1eV)، وعند سقوط ضوء آخر تردده (X) هرتز على نفس كاثود الخلية الكهروضوئية فكانت أقصى طاقة حركة للإلكترونات المنبعثة (0.38eV)،

احسب تردد الضوء (X).

علمًا بأن:

(charge of electron = 1.6×10^{-19}C,
Planck's constant h = 6.625×10^{-34}J.s)





نموذج الإجابة وبيان توزيع الدرجات لمادة

(الفيزياء - باللغة الانجليزية)

(الشعبة العلمية)

عدد الأسئلة الموضوعية بدرجة واحدة	32
عدد الأسئلة الموضوعية بدرجتين	12
عدد الأسئلة المقالية بدرجتين	2
العدد الكلي للأسئلة	46
الدرجة الكلية للمادة	60

أولاً : الأسئلة الموضوعية

النموذج (A)

رقم السؤال	الإجابة	الدرجة
1	D	1
2	A	1
3	C	1
4	D	1
5	B	1
6	A	1
7	D	1
8	B	1
9	C	1
10	A	1
11	D	1
12	A	1
13	C	1
14	B	1
15	A	1
16	A	1
17	D	1
18	B	1
19	B	1
20	C	1

رقم السؤال	الإجابة	الدرجة
21	B	1
22	A	1
23	All	1
24	B-C	1
25	C	1
26	B	1
27	C	1
28	C	1
29	B	1
30	A	1
31	D	1
32	B	1
33	C	2
34	A	2
35	D	2
36	A	2
37	B	2
38	D	2
39	C	2
40	A	2

رقم السؤال	الإجابة	الدرجة
41	C	2
42	B	2
43	A	2
44	D	2
ثانياً : الأسئلة المقالية		
45	--	2
46	--	2

Subject	فيزياء - Physics				المادة
Q Mark	2	درجة السؤال	Q No	45	رقم السؤال

مقياس التقدير	الدرجة
(45) $V_{\text{أسلاك النقل}} = IR = 2 \times 7500 = 15000\ v$ (درجة $\frac{1}{2}$) $V_S = 132 \times 10^3 + 15 \times 10^3 = 147 \times 10^3\ v$ (درجة $\frac{1}{2}$) $\frac{V_S}{V_P} = \frac{I_P}{I_S}$ $\frac{147x\ 10^3}{25x\ 10^3} = \frac{I_P}{2}$ (درجة $\frac{1}{2}$) $IP = \frac{2x147}{25} = 11.76A$ (درجة $\frac{1}{2}$) إذا كتب الطالب الإجابة الصحيحة النهائية فقط يعطى ($\frac{1}{2}$) درجة لكل مطلوب	

Subject	فيزياء - Physics				المادة
Q Mark	2	درجة السؤال	Q No	46	رقم السؤال

مقياس التقدير	الدرجة
(46) $EW_1 = E.W_2$ $E_1 - KE_1 = E_2 - K.E_2$ $h(\upsilon_1 - \upsilon_2) = K.E_1 - K.E_2$ } أو (درجة $\frac{1}{2}$) $6.625 \times 10^{-34} (6 \times 10^{14} - \upsilon_2) = (1 \times 1.6 \times 10^{-19}) - (0.38 \times 1.6 \times 10^{-19})$ (درجة) $\upsilon_2 = 4.5 \times 10^{14}\ H.Z$ (درجة $\frac{1}{2}$) حل آخر $E_{W1} = E\text{-}KE_1$ $E_1 = 6.625 \times 10^{-34} \times 6 \times 10^{14} - (1 \times 1.6 \times 10^{-19})$ (درجة $\frac{1}{2}$) $E_1 = 2.375 \times 10^{-19}\ J$ (درجة $\frac{1}{2}$) $E_{W1} = E\text{-}KE_1$ $6.625 \times 10^{-34} \times \upsilon = 2.375 \times 10^{-19} + (0.38 \times 1.6 \times 10^{-19})$ (درجة $\frac{1}{2}$) $\upsilon = 4.5 \times 10^{14}\ H.Z$ (درجة $\frac{1}{2}$)	